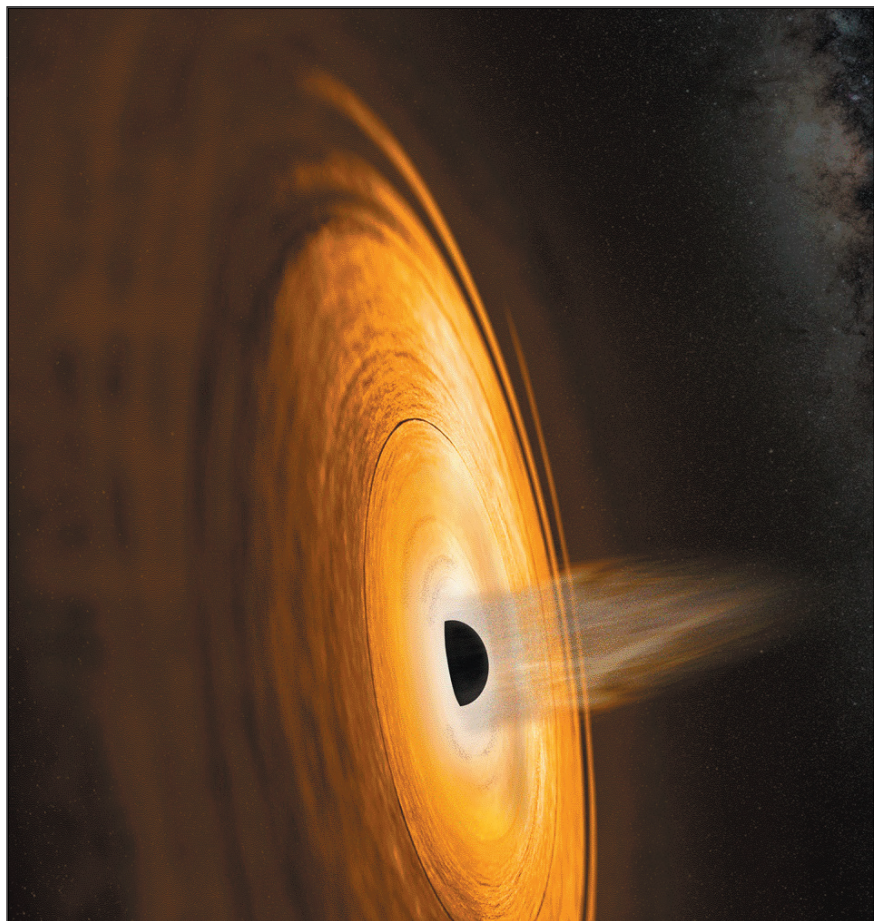


KOSMICKÉ ROZHLEDY

VĚSTNÍK ČESKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI

Číslo 1/2020
Ročník 58



www.astro.cz

Samostatně neprodejná příloha časopisu Astropis

Obsah

Cena Františka Nušla pro Zdeňka Stuchlíka	3
Čestná Kopalova přednáška pro Jana Řídkého a Miroslava Hrabovského	4
Littera Astronomica pro Petra Zamarovského	7
Čeští vědci se podíleli na mapování okolí černé díry	8
Zápis ze zasedání VV ČAS 11. 1. 2020	9
Akce	12

**V období března až května 2020 slaví
významná životní jubilea tito členové ČAS:**

- 50 let RNDr. Karel Malý, Ph.D., Žďár n. Sáz.
Jan Florian, Praha
Vladana Šmídová, Plzeň
Ing. René Sláchal, Praha
Bc. Patricie Baroňová, Čelákovice
- 55 let Doc. RNDr. Michal Varady, Ph.D., Teplice
Jaroslav Kovář, Praha
Pavel Klásek, Jeseník
Ing. Jan Hobl, Brno
Zuzana Koželoužková, Plzeň
Ing. Jana Tichá, České Budějovice
Ing. Stanislav Boula, Nučice
Ing. Roman Ehrenberger, Křetín
- 60 let Ing. Jaroslav Matys, Praha
Ing. Jan Málek, Přibyslav
- 65 let Karel Halíř, Rokycany
Radim Šitavanc, Hlučín
Prof. RNDr. Svatopluk Civiš, CSc., K. Hora
- 70 let Doc. RNDr. Alena Šolcová Ph.D., Praha
Jiří Blažek, Dýšina
- 75 let RNDr. Blažena Švandová, Ph.D., Brno
RNDr. Lubor Lejček, DrSc., Praha
RNDr. Prokop Žáček, Praha
Dr. Jurij Kuprjakov, Ondřejov
Doc. Ing. Vladimír Daněk, CSc., Brno
Miroslav Hradil, Brno

(pokračování na protější straně)

Na obálce: Umělecké ztvárnění dynamiky blízkého okolí černé díry pozorované pomocí družice ESA XMM Newton

**KOSMICKÉ
ROZHLEDY**

Věstník České
astronomické společnosti

Ročník 58
Číslo 1/2020

Vydává
Česká astronomická
společnost
IČO 00444537

Redakční rada
Petr Sobotka
Petr Heinzl
Pavel Suchan
Lenka Soumarová
Lumír Honzík
Petr Scheirich
Radek Dřevěný
Marcel Bělík
Miloš Podařil
Vladislav Slezák

Adresa redakce
Kosmické rozhledy
Sekretariát ČAS
Astronomický ústav AV ČR
Fričova 298
251 65 Ondřejov
e-mail: cas@astro.cz

**Grafická úprava
a jazykové korektury**
redakce Astropisu

Tisk
Grafotechna Print, s r. o., Praha

Distribuce
Adlex systém

ISSN 0231-8156

*Samostatně neprodejná
příloha časopisu Astropis*

*Vydáno s finanční podporou
Akademie věd ČR*

Cena Františka Nušla pro Zdeňka Stuchlíka

Pavel Suchan, Vladimír Karas

Česká astronomická společnost ocenila Nušlovou cenou za rok 2019 teoretického fyzika prof. RNDr. Zdeňka Stuchlíka, CSc., ze Slezské univerzity, a to zejména za jeho zásluhy o zřízení Slezské univerzity a vybudování školy teoretické astrofyziky na Filozoficko-přírodovědecké fakultě SU v Opavě. Slavnostní předání ceny proběhlo ve středu 4. 12. 2019 v 18:00 na Hvězdárně a planetáriu Brno.

Profesor Zdeněk Stuchlík je významný český univerzitní profesor působící v Ústavu fyziky Slezské univerzity v Opavě. Rozsah a vliv jeho vědecké a pedagogické práce v oblasti teoretické fyziky, astronomie a astrofyziky přesahuje hranice naší země. Dlouhou dobu působil ve vedení Filozoficko-přírodovědecké fakulty Slezské univerzity v Opavě a jejího Ústavu fyziky.

Zdeněk Stuchlík vystudoval fyziku na matematicko-fyzikální fakultě UK v Praze a postgraduálně teoretickou fyziku tamtéž. V roce 1988 získal na MFF UK vědeckou hodnost CSc. Od roku 1974 do roku 1990 působil na katedře fyziky VŠB v Ostravě-Porubě. Významně se zasloužil již od roku 1990 o založení Slezské univerzity, když posléze působil jako pověřený rektor v době jejího ustanovování a posléze jako prorektor pro vědu a výzkum. Několikrát byl zvolen děkanem fakulty. V roce 1991 se habilitoval v oboru matematická fyzika na MFF UK a současně se stal vedoucím Ústavu fyziky Filozoficko-přírodově-



Prof. Zdeněk Stuchlík s plaketou a diplomem Nušlovoy ceny. Foto: Slezská univerzita v Opavě

V období března až května 2020 slaví významná životní jubilea tito členové ČAS (pokračování)

76 let	Prof. RNDr. Jan Novotný, CSc., Brno	81 let	Mgr. Josef Zahrádka, Mladá Boleslav
	Mgr. Karel Bejček, Hradec Králové	84 let	RNDr. Jiří Grygar, CSc., Praha
77 let	Ing. Dr. Jiří Hofman, Roudnice n. L. RNDr. Antonín Vrba, CSc., Praha		Ing. Jan Kolář, CSc., Praha
	František Plášil, Praha	85 let	Ing. Milan Rotnágl, Praha
79 let	Antonín Šavrda, Praha	86 let	Marie Smetanová, Praha
	Jiří Drbohlav, Rtyně v Podkrkonoší	88 let	Dr. Jaroslav Chloupek, Letovice
80 let	Prof. Vladimír Palyza, CSc., Brno	93 let	RNDr. Boris Valníček, DrSc., Ondřejov

ČAS přeje jubilantům vše nejlepší!

decké fakulty v Opavě, kde působí dosud. V roce 2000 byl jmenován profesorem v oboru teoretická fyzika (MFF UK).

Prof. Stuchlík vybudoval své pracoviště doslova na zelené louce, vychoval postupně řadu absolventů magisterského a doktorského studia, z nichž mnozí se, podobně jako on sám, stali členy Mezinárodní astronomické unie. Podařilo se mu zřídit Centrum teoretické astrofyziky a Centrum experimentální jaderné astrofyziky a fyziky a přitáhnout do Opavy významné přednášející z celé Evropy.

Prof. Stuchlík se celý život zabývá relativistickou astrofyzikou a kosmologií, včetně problematiky povahy skryté látky a skryté energie. Spolu se svými mladšími spolupracovníky se zabývá také chováním hmoty v exotických podmínkách silné gravitace v okolí černých děr a neutronových hvězd. Jeho ústav se zapojil do přípravy specifikace celoevropského projektu LOFT (Large Observatory For x-ray Timing), který se věnuje studiu rentgenového záření poblíž horizontu událostí černých děr. Družice LOFT by měla odstartovat během 20. let tohoto století.

Podle databáze ADS Zdeněk Stuchlík publikoval až dosud 185 prací v recenzovaných mezinárodních časopisech, které zatím získaly 4 168 citací a jeho Hirschův index dosáhl čísla $H = 35$. Jen od roku 2014 do konce roku 2018 zveřejnil se svými domácími i zahraničními spolupracovníky 82 prací, z toho 17 jako první autor. Jeho nejvíce citované práce se týkají podkladů pro vědecké parametry družice LOFT, kvaziperiodických oscilací mikrokvasarů jako fyzikálních testů hvězdných černých děr, vlastností Schwarzschildových-(anti) de Sitterových prostoročasů, optických jevů i orbitálních resonancí částic v poli kolem Kerrových černých děr a nahých singularit, a keplerovských disků obíhajících kolem Kerrových superspinarů. Prof. Stuchlík i jeho odchovanci publikují v prestižních časopisech jako je *Phys. Rev. D*, *Astrophys. J.*, *Astronomy & Astrophysics*, *General Relativity and Gravitation*, *Monthly Notices RAS*, *Classical & Quantum Gravity* atd.

Kromě své vědecké práce se prof. Stuchlík angažoval také při zbudování univerzitní astronomické observatoře, která umožňuje i astronomům amatérům získávat pozorovací data a učit se metodám jejich zpracování. Věnuje se i popularizaci astrofyziky ve sdělovacích prostředcích. Je také úspěšný v umělecké činnosti, v níž za posledních dvanáct let vytvořil stovky fotografií – více <http://zdenekstuchlik.com/bio/>.

Prof. Zdeněk Stuchlík dokázal během svého již třicetiletého působení na Slezské univerzitě vytvořit vlastní školu vysoce kvalifikovaných odborníků v klíčových oblastech kosmologie a teoretické astrofyziky. Díky své erudici a pracovnímu nasazení založil nové domácí ohnisko vědecké práce v astrofyzice, které je kvalitou vědecké produkce srovnatelné s tradičními astronomickými institucemi v Česku. Přispěl tak významným způsobem k rozvoji české astronomie i povznesení intelektuálního života ve Slezsku.

Čestná Kopalova přednáška pro Jana Řídkého a Miroslava Hrabovského

Pavel Suchan, Jiří Grygar

Česká astronomická společnost udělila čestnou Kopalovu přednášku 2019 prof. RNDr. Janu Řídkému, DrSc., z Akademie věd ČR a prof. RNDr. Miroslavu Hrabovskému.

mu, CSc., ze Společné laboratoře optiky Fyzikálního ústavu AV ČR a Univerzity Palackého v Olomouci za klíčovou roli v české účasti na mezinárodním projektu Observatoře Pierra Augera (PAO), jenž se stal v uplynulém desetiletí nejvýznamnějším světovým centrem pro výzkum ultraenergetického kosmického záření (UHE KZ) ve stoletých dějinách této oblasti astročásticové fyziky. Slavnostní přednesení čestné Kopalovy přednášky proběhlo v sobotu 30. listopadu 2019 od 13:15 v Planetáriu Praha, Královská obora. Laureáti poté pronesou čestnou Kopalovu přednášku na téma „Observatoř Pierra Augera – 20 let“.

V r. 1997 se Jan Řídký během svého pracovního pobytu v laboratoři CERN dozvěděl na semináři amerického fyzika Jima Cronina (Nobel, 1980) a britského fyzika Alana Watsona, že připravují výstavbu nové obří observatoře pro výzkum ultraenergetického kosmického záření, jehož existence zůstala od objevu kosmického záření Victorem Hessem (Ústí nad Labem 1912; Nobel 1936) naprostou záhadou.

Když se pak Dr. Řídký vrátil po své stáži zpět, navázal kontakty s vedoucím Společné laboratoře optiky Fyzikálního ústavu AV ČR a Univerzity Palackého v Olomouci doc. Miroslavem Hrabovským, CSc. Oběma kolegům se podařilo najít během úvah o účasti v projektu



Profesor Jan Řídký. Foto: Akademický bulletin, Luděk Svoboda

řadu svých spolupracovníků, jejichž erudice a zájem byly přínosné, a to umožnilo vstoupit do mezinárodní spolupráce na budoucí observatoři od samotného počátku.

Díky tehdy založené Grantové agentuře Akademie věd se jim též podařilo získat úvodní grant pro zabezpečení účasti českých fyziků a astronomů na projektu, k němuž se kromě zmíněných institucí



Prof. Miroslav Hrabovský přebírá ocenění. Foto: Společná laboratoř optiky UP a FZÚ AV ČR

později přidal také Ústav částicové a jaderné fyziky MFF UK. Prvním velkým úspěchem v navázané spolupráci byla účast v konkursu na výrobu optiky pro širokoúhlé kamery sledující atmosférické spršky ultraenergetického kosmického záření, kde ČR soutěžila s optickými prvky pro kamery z Německa, Itálie a Brazílie. Srovnávací testy ukázaly, že olomoucká segmentovaná zrcadla obstála nejlépe. Tato zakázka vedla k výrobě jednoho tisíce segmentů o průměru 0,65 m, jejich pokovení a testování i postupné dopravě do argentinské pampy. Souběžně ve Fyzikálním ústavu AV ČR v Praze probíhaly práce zaměřené na kalibraci atmosférických spršek pomocí klasické astronomické metody měření jasností standardních hvězd. Výsledkem spolupráce obou pracovišť se stal robotický teleskop FRAM, jenž může přesně změřit průzračnost atmosféry v daném směru bezprostředně po průletu spršky.

Ačkoliv se zpočátku zdál český příspěvek kvůli skromnému financování skrovný, získali čeští fyzikové i astronomové rychle dobré renomé, o čemž svědčilo zvolení Dr. Řídkého do čtyřčlenného vedení observatoře PAO, kdy byl hlavním mluvčím Jim Cronin, jeho náměstkem Alan Watson a Dr. Řídký měl na starosti výstavbu fluorescenčních detektorů. Do českého týmu přicházeli studenti magisterského i doktorského studia v Praze i Olomouci a díky práci v polních podmínkách observatoře v pampě získávali zkušenosti a rychle si osvojovali dovednosti, které jim pak pomohly při sepisování magisterských a doktorských prací. Tím, že práce byly psány anglicky, staly se přístupnými celé komunitě observatoře a zvyšovaly povědomí o kvalitě českých studentů i vědeckých pracovníků.

Observatoř PAO byla uvedena do plného provozu na počátku roku 2008 jako hybridní, tj. tytéž jevy se mohly během noci pozorovat jak při průletu spršky atmosférou, tak při dopadu částic do Čerenkovových pozemních detektorů, což podstatně vylepšovalo přesnost měřených dat. Naši odborníci se od té doby zapojili naplno také do zpracování naměřených dat a jejich astrofyzikální interpretace. Když se prof. Řídký musel vzdát své funkce v řídicím komitétu PAO kvůli svému jmenování ředitelem Fyzikálního ústavu AV ČR, byl na jeho místo zvolen český astrofyzik Mgr. Radomír Šmída, PhD., jenž tuto funkci zastává dosud.

V průběhu poslední dekády se silně změnilo složení mezinárodního týmu, v němž během výstavby dominovaly USA a Velká Británie. Velká Británie však musela v posledních letech pro nedostatek finanční podpory svou účast zcela zrušit, a také účast amerických badatelů výrazně poklesla. Dnes PAO nejvíce podporují němečtí odborníci, s nimiž mají čeští badatelé mimořádně dobré pracovní vztahy. Dalšími tahouny jsou francouzští a italské vědci. Česká účast výrazně zesílila a posunula se na čtvrté místo této mezinárodní spolupráce. V Česku nyní působí více než 30 odborníků v Praze a Olomouci; řada z nich jsou cizinci, kteří pracují ve Fyzikálním ústavu AV ČR v Praze na dlouhodobých stážích.

Vědecké výsledky PAO jsou zhruba od r. 2013 průlomové, protože observatoř má v pásmu UHE KZ (ultraenergetické kosmické záření) nejrozsáhlejší soubory dat s předtím nedosažitelnou přesností. Čeští účastníci se výrazně podílejí na všech vědeckých pracích, které tato mezinárodní spolupráce 16 zemí produkuje, a také na zvaných přednáškách na mezinárodních konferencích. Zásadní je i český přínos na probíhající modernizaci observatoře (Auger Prime), jejímž cílem je další zpřesnění parametrů spršek na základě zkušeností s prvním desetiletím provozu.

Práce o anizotropii směru příletů UHE KZ byla vyhodnocena mezinárodním vědeckým časopisem *Physics World* jako jedna z 10 průlomových prací ve fyzice r. 2017. Kromě toho

se v posledních letech zvýraznil přínos PAO v nastupující éře mnohopásmové astronomie (multimessenger astronomy) po zachycení mnohopásmového dosvitu po detekci gravitačních vln vyvolaných splynutím dvou neutronových hvězd.

Cena Littera Astronomica pro Petra Zamarovského

Pavel Suchan, Jiří Grygar

Česká astronomická společnost ocenila cenou Littera Astronomica za rok 2019 Petera Zamarovského z ČVUT za literární činnost propojující přírodní vědy s filosofií. Slavnostní předání ceny proběhlo v pátek 11. října 2019 v 17:00 na 29. Podzimním knižním veletrhu v Kulturním domě Ostrov v Havlíčkově Brodě. Po předání ceny od 17:15 laureát přednesl přednášku na téma „Paradoxy kolem temné oblohy“.

RNDr. Peter Zamarovský, CSc., se narodil v Praze jako syn známého historika a popularizátora vědy Vojtěcha Zamarovského. Vystudoval fyziku na Matematicko-fyzikální fakultě UK. Diplomovou i doktorskou práci připravoval pod vedením prof. Libora Pátého. Po skončení studií a vojenské službě nastoupil do Ústavu fyzikální chemie a elektrochemie Jaroslava Heyrovského ČSAV a od r. 1986 pracoval na katedře fyziky Strojní fakulty ČVUT. Zde vypracoval kandidátskou práci v oboru fyziky plazmatu.

Nyní působí na katedře ekonomiky, manažerství a humanitních věd Elektrotechnické fakulty ČVUT. Přednáší filosofii, externě vyučuje i fyziku a příležitostně i digitální fotografii. Zabývá se interdisciplinárními a transdisciplinárními aspekty vědy, filosofie a historie.

Je dlouholetým členem České astronomické společnosti. Zkonstruoval několik replik historických astronomických dalekohledů. Věnuje se též popularizaci filozofie, fyziky a astronomie. Je autorem publikací o antice a antické filosofii. V současnosti je předsedou Evropského kulturního klubu.

Dílo

Peter Zamarovský přeložil do češtiny knihu *Fritjof Capra: Tao fyziky; paralely mezi moderní fyzikou a východní mystikou* (DharmaGaia, 2003). Poté začal publikovat vlastní knihy:

- *Příběh antické filosofie: antická filosofie pro nefilosofy* (ČVUT, 2005; 480 str.)
- *Proč je v noci tma?* (Aldebaran Group for Astrophysics, 2011; 192 str.)
- *Why is it dark at night? Story of dark night sky paradox.* (AuthorHouse UK Ltd., translation Gerald Turner, 2013; 171 str.)



RNDr. Peter Zamarovský, CSc., s diplomem ceny. Foto: Miloš Podařil

- *Mýtus nekonečno* (Karolinum 2018; 324 str.)

Autor v těchto knihách integruje přírodní vědy s filosofií, neboť v nich podává popis objevů matematiky, fyziky, chemie a biologie s důrazem na kosmologii, v níž se všechny tyto obory setkávají, aby poskytly vnímavému čtenáři pohled na současný stav vědění, který zdaleka není konečný, obsahuje zdánlivé i skutečné paradoxy a vede k dalšímu bádání, které nikdy neskončí. V české populárně vědecké literatuře nemá jeho literární dílo obdobu a tento přístup k popularizaci je zcela ojedinělý i v cizině.

Čeští vědci se podíleli na mapování okolí černé díry

Pavel Suchan

Materiál, který padá do černé díry, vysílá do vesmíru rentgenové záření. Nyní se – za přispění českých vědců – poprvé podařilo zmapovat dynamiku nejbližšího okolí černé díry pomocí ozvěn tohoto záření pozorovaných rentgenovou observatoří XMM-Newton Evropské kosmické agentury (ESA).

Po prvním rádiovém snímku okolí černé díry ve středu galaxie M87 pořízeném teleskopem Event Horizon Telescope (EHT) v loňském roce je to další způsob, jak pozorovat těsné okolí černé díry. Zatímco první případ je ve spolupráci s ESO (Evropská jižní observatoř), na jejíž činnosti se Česká republika podílí (a jeden z použitých radioteleskopů ALMA má svůj regionální uzel na hvězdárně Astronomického ústavu AV ČR v Ondřejově), tento případ je ve spolupráci s ESA (Evropská kosmická agentura) a její družicí XMM Newton a podíleli se na ní astronomové z Astronomického ústavu AV ČR, navíc je Česká republika započena do přípravy mnoha misí ESA do vesmíru – www.vesmirprolidstvo.cz.

Většina černých děr je na obloze příliš malá na to, abychom mohli rozlišit jejich nejbližší okolí. Navzdory tomu jsme schopni zkoumat tyto tajemné objekty pozorováním chování hmoty v jejich blízkosti, která do nich postupně padá. Jak se materiál blíží k černé díře, je zahřátý na vysokou teplotu a vyzařuje rentgenové záření, které se pak odráží od nedalekého plynu, s kterým toto záření interaguje. V těchto místech v těsné blízkosti černé díry je prostoročas velmi zdeformován a zakroucen působením extrémně silné gravitace.

Poprvé v historii vědci použili rentgenovou observatoř XMM-Newton, aby pomocí pozorování rentgenových ozvěn zmapovali okolí černé díry v jádře aktivní galaxie. IRAS 13224-3809, hostující galaxie pozorované černé díry, je jeden z nejproměnlivějších zdrojů rentgenového záření na obloze. Tento zdroj prochází velkými a rychlými změnami, kdy se jeho jasnost změní i 50násobně v průběhu několik hodin.

Dr. William Alston z University of Cambridge, hlavní autor nové studie, přirovnává tyto ozvěny k ozvěně zvuků v různých budovách, kde zvuk bude znít jinak v učebně a jinak v katedrále. To, jak zní ozvěna, závisí na geometrii místnosti a na materiálech, které se v ní nacházejí. Podobně se v ozvěnách rentgenového záření, které se šíří v blízkosti černé díry, projeví i geometrie a stav, v jakém je materiál před tím, než zmizí za horizontem události.

Protože jsou pohyb a vlastnosti plynu silně ovlivněny vlastnostmi černé díry, která ho pohlcuje, Dr. Alstonovi a jeho kolegům se podařilo také změřit hmotnost a rotaci centrální černé díry pozorované galaxie.

Materiál padající do černé díry kolem ní vytváří disk, nad kterým se nachází oblast s velice horkými elektrony s teplotou miliardy stupňů, která se nazývá korona. Zatímco astronomové hledali ozvěny rentgenového záření z korony odražené od disku, aby zmapovali geometrii této oblasti, všimli si něčeho neočekávaného: samotná korona změnila svoji velikost neuvěřitelně rychle, v průběhu několika dní.

„Tak jak korona mění svoji velikost, tak se mění i světelná ozvěna – podobně jak by se měnila ozvěna hlasu v katedrále, kdyby se její strop pohyboval nahoru a dolů. Pozorováním změn v ozvěně jsme byli schopni pozorovat změny samotné korony. A co je ještě lepší – tím, že se korona měnila, jsme mohli získat přesnější hodnoty pro hmotnost a rotaci černé díry,“ popisuje William Alston z University of Cambridge.

K analýze dat, která byla pořízena během nejdelšího pozorování akreující černé díry družicí XMM Newton, trvajícího celkem 2 miliony sekund, tedy něco přes 23 dní, přispěli i čeští vědci. Tým Astronomického ústavu Akademie věd ČR vyvinul program, pomocí kterého můžeme efektivně simulovat ozvěny rentgenového záření korony od akrečního disku v blízkosti černých děr. „K výsledkům studie bylo možné dospět jenom za použití tohoto kódu, který je zároveň přesný a dostatečně rychlý pro modelování dat, kdy se musí porovnat předpověď fyzikálního modelu s napozorovanými daty pro různé hodnoty charakterizující systém, např. hmotnost černé díry a její rotace,“ upřesňuje Dr. Michal Dovčiak, hlavní autor použitého kódu a spoluautor publikované studie za českou část mezinárodního týmu.

„Tady je pěkně vidět, jak podpora mezinárodní spolupráce grantovými agenturami přináší své ovoce. Spolupráce mezi českou částí týmu, hlavním autorem publikace a dalšími zahraničními spoluautory začala v rámci Evropského projektu StrongGravity, který koordinoval Astronomický ústav AV ČR pod projektovým vedením Michala Dovčiaka, a nejnověji také národním projektem podpořeným českou grantovou agenturou GA ČR,“ dodává Maria Caballero-Garcia, další spoluautorka za český tým a vedoucí projektu GA ČR.

Studie, jako je tato, jsou velice důležité nejen pro pochopení, jak fungují černé díry, jaké mají vlastnosti a jak působí na hmotu v jejich okolí, ale sekundárně také pomáhají rozvíjet nové metody pro jejich výzkum.

Charakteristika blízkého okolí černých děr je také jedním z hlavních cílů družice Athena, kterou ESA plánuje vypustit počátkem budoucího desetiletí a která bude zkoumat tajemství vesmíru v tématu Horký a energetický vesmír a na které se podílí i Česká republika, a to jak na plánování jejího vědeckého programu českými vědci, tak i hardwarovým příspěvkem českých firem.

„Uvedená studie je takovou ochutnávkou toho, co přinese družice Athena v této oblasti v budoucnu pro celý vzorek aktivních galaxií, v nichž se nachází centrální obří černá díra požírající hmotu v jejich středu,“ uzavírá Michal Dovčiak, který je i jedním z předsedů vědeckého panelu mise Athena s názvem „Blízké okolí supermasivních černých děr“.

Společnost | Zápis řádného jednání Výkonného výboru ČAS

Jednání se se konalo 11. ledna 2020 od 15:30 v Geofyzikálním ústavu AV ČR v Praze na Spořilově. Přítomni za VV: Radek Dřevěný, Petr Heinzl, Lumír Honzík, Petr Scheirich, Vladislav Slezák, Petr Sobotka, Pavel Suchan. Omluveni: Marcel Bělík, Miloš Po-

dařil, Lenka Soumarová. Revizoři: Martin Černický, Jan Kožuško, Eva Marková. Hosté: Na bod 5 Jaroslav Landa, Jiří Voříšek, na body 7 a 10 Jan Kondziolka.

• **Nabídka astronomických přednášek.** Švanda představil na setkání složek formulář, který budou vyplňovat astronomové, kteří nabízejí přednášky pro veřejnost a školy. Programováním rozhraní je pověřena firma WebConsult a začne v únoru.

• **Starlink a zachování nočního nebe.** V souvislosti s vypouštěním družic projektu StarLink Elna Muska, které mají poskytovat internet na celé planetě, vyvstává otázka narušení vědeckého výzkumu vesmíru. Družic mají být tisíce a nově vypouštěné jsou viditelné očima. Postupně by měly slábnout, ale na snímcích z větších dalekohledů budou viditelné stále. Naruší to vědecký výzkum? Na astro.cz byl zveřejněn překlad petice, která požaduje, aby nově vypouštěné družice minimálně neodrážely tolik světla a především, aby bylo vypouštění družic regulováno. Podle Mezinárodní astronomické unie by mohly družice znemožnit pozorování vesmíru na určitých frekvencích rádiových vln. VV ČAS problematiku pozorně sleduje a v případě potřeby ČAS podpoří IAU. VV osloví české profesionální astronomy s dotazem, jak konkrétně by družice mohly narušit fotometrii kosmických objektů. Sobotka požádá o názor Luboše Perka, který se problematikou kosmického práva a družic zabýval na půdě OSN. K těmto otázkám by se také mohl vyjádřit ČNK.

• **Propagační materiály.** Slezák představil grafický návrh otočné mapky oblohy a zároveň úpravu loga ČAS. VV oboje schválil. Logo bude vystaveno na astro.cz ke stažení.

• **Hospodaření ČAS.** VV schválil rozpočet na rok 2020 se schodkem 21 000 Kč. Celkové příjmy jsou odhadnuty na 1 010 000 Kč a výdaje 1 310 000 Kč. VV schválil dotaci složkám ve výši 195 000 Kč. Složky informuje Honzík.

• **Nová pobočka v Chomutově.** Členové přípravného výboru Jaroslav Landa (předseda) a Jiří Voříšek (hospodář) informovali o úmyslu založit novou pobočku ČAS. Ustavující plenární schůze Astronomické společnosti Chomutov proběhne ve čtvrtek 20. února 2020 od 18:00 v budově Oblastního muzea v Chomutově. VV tuto iniciativu velmi vítá. Za VV ČAS se zúčastní místopředseda Suchan.

• **Velké setkání složek 2020.** Jak je uvedeno v minulých zápisech velkému setkání složek 4. až 5. dubna bude předcházet v pátek 3. dubna setkání studentů astronomie v ČR. Pro ČAS ho organizuje Michal Švanda. Program budou tvořit krátké příspěvky o délce 10 až 20 minut. Smyslem je, aby studenti navzájem poznali, čím se kdo zabývá, a také, aby členové ČAS získali přehled o tom, kam směřuje výzkum mladé generace. Přednášky se uskuteční od 13 do 17 hod, poté proběhne společenský večer. Sobotní a nedělní program bude mixem přednášek profesionálních astronomů a prezentací složek ČAS. Heinzl zajistí účast 6 profesionálních astronomů. Na setkání bude udělena Cena Zdeňka Kvíze za rok 2020.

• **Beskydská oblast tmavé oblohy.** Jan Kondziolka, který se zasloužil o vznik Beskydské oblasti tmavé oblohy, informoval, že v místě působí astronom Tomáš Hynek, který tam koná komerční aktivity. Nejprve nabízel pozorování pod hlavičkou Hvězdárna Beskydy, ale v roce 2019 pojmenoval své stránky Park tmavé oblohy Beskydy. Dochází k nepříjemné záměně s oficiálními stránkami oblasti. V omyl jsou uváděny obce v regionu či krajský úřad. VV souhlasí, že název je příliš podobný oficiálnímu názvu oblasti tmavé oblohy a žádá T. Hynka o změnu.

• **Ceny ČAS.** Nušlova cena 2019 byla předána historicky poprvé mimo Prahu na Hvězdárně a planetáriu v Brně ve středu 4. prosince od 18 hodin. Laureátem se stal prof. RNDr. Zde-

něk Stuchlík, CSc., ze Slezské univerzity v Opavě. Kopalova přednáška proběhla v sobotu 30. listopadu v rámci Dne s Astropisem v Planetáriu Praha. Pronesli ji prof. RNDr. Jan Řídký, DrSc., z Akademie věd ČR a prof. RNDr. Miroslav Hrabovský, CSc., ze Společné laboratoře optiky Fyzikálního ústavu AV ČR a Univerzity Palackého v Olomouci. Kvízová cena bude udělena po dvou letech na jaře 2020.

- **Noc vědců.** Astronomická část proběhla na 18 místech. Letošní návštěvnost byla celostátně rekordní s účastí 67 000 návštěvníků. Slezák vyzývá organizátory, aby zaslali videa a fotky pro propagaci. Tématem Noci vědců 2020 bude robot a termínem je 25. září 2020.

- **Sběr vzpomínek pamětníků meteorářských pozorování.** Kondziolka informoval o záměru natočit vzpomínky účastníků meteorářských expedic. Tyto akce probíhaly před desítkami let. Účastníci se na nich bavili například tím, že známým hudebním skladbám dávali nové astronomické texty, často vtipné. Kondziolka domluvil s rozhlasovou redaktorkou natočení cenných vzpomínek účastníků. Na projekt bude potřeba 20 000 až 40 000 Kč. Kondziolka navrhuje vyhlásit sbírku.

- **Výroční zpráva.** Sobotka informoval, že je třeba vyplnit formulář výroční zprávy <http://rvs.paleontologie.cz/isrvs/> pro RVS do 19. ledna. Podklady pro výroční zprávu textovou zašlou složky ČAS Sobotkovi do 31. ledna.

- **Různé kategorie členství.** Scheirich představil na setkání složek návrh na 3 kategorie členství v ČAS. Lišily by se výší čl. příspěvku, za který by byly určité výhody. Návrh vzbudil v plénu rozporuplné reakce. Možná by byla potřeba i změna stanov. Diskuze bude pokračovat na dalším jednání VV.

- **100 let ČAS.** Astropis Speciál ke 100 letům ČAS stále nevyšel. VV navrhuje, aby číslo nebylo věnováno jen výročí, ale bylo obecnější o ČAS. Na Štefánikově hvězdárně v Praze je připraveno po rekonstrukci místo, kam se umístí časová schránka, která byla zřízena v den výročí 100. narozenin ČAS při slavnostním shromáždění v pražském Karolinu. VV zváží přidání dalších předmětů do schránky před jejím zazděním, například seznam čestných členů, publikaci 100 českých astronomů a osvědčení o pojmenování planety (100308) ČAS.

- **Budoucnost Expedice v Úpici.** VV na návrh Scheiricha diskutoval organizaci Astronomické expedice, kterou pořádají Amatérská prohlídka oblohy a nově i Sekce proměnných hvězd a exoplanet, obě složky ČAS. Hvězdárnou v Úpici oznámené zvýšení poplatku za účastníka o 50 % by podle organizátorů znamenalo nepřiměřené navýšení ceny mimo finanční možnosti studentů. VV vyjádřil obavy o další existenci tohoto mimořádného tábora pro astronomy, kterým prošly za desítky let mnohé osobnosti české astronomie. Vzhledem k tomu, že zástupce Hvězdárny v Úpici byl z jednání omluven (bod nebyl součástí předem avizovaného programu), citujeme dodatečné stanovisko ředitele Hvězdárny v Úpici: „Letní astronomická expedice v Úpici se na Hvězdárně v Úpici koná již 61 let a prošlo jí velké množství lidí, včetně významných osobností české astronomie, a to jak amatérské, tak profesionální. Ke zvýšení poplatku (který dosud činil 100 Kč/osobu a noc) na částku 150 Kč hvězdárna přistoupila vzhledem ke skutečnosti, že i přes stále stoupající fixní náklady na energii, vodu, mzdy pracovníků připravujících zázemí pro expedici, odpady a další náklady, včetně ztrát na vstupném na hvězdárnu, které je v době konání expedice silně omezeno atd., nebyla tato částka od doby, kdy organizaci expedice převzalo APO jako složka ČAS,

tj. cca 7 let vůbec navýšena.“ Protože pro APO a SPHE jako současné organizátory se toto rozhodnutí jeví jako neakceptovatelné, organizace expedice se podle sdělení ředitele hvězdárny zhostí opět Hvězdárna v Úpici, podobně jak tomu bylo již v minulosti.

• **Zneužití osvědčení ČAS.** VV obdržel podnět týkající se zneužití osvědčení o pojmenování planety, které vydává ČAS. Padělek osvědčení visí v chirurgické ordinaci MUDr. Oldřicha Ryšavého v Břeclavi. Jde o falsum, které bez svolení využívá logo ČAS, podpis Jiřího Grygara a jméno IAU. Celé to působí dojmem recese, ale v nepoučeném návštěvníkovi ordinace to vyvolává falešný dojem o zásluhách lékaře v oboru astronomie. VV osloví lékaře se žádostí o stažení takového osvědčení.

• **Přijetí nových členů.** VV ČAS přijal nové členy: Petr Beníček (Pražská pobočka), Ladislav Blahuta (Pobočka Ostrava), Luděk Fabinger (Pražská pobočka), Josef Gosza (Kosmologická sekce), Čestmír Hradečný (Kosmologická sekce), Jiří Hudec (Pobočka Brno), Jaromír Jedlička (Kosmologická sekce), Lukáš Karban (Amatérská prohlídka oblohy), Věra Katzerová (Astronomická společnost Most), Jan Krampla (Pražská pobočka), Kamil Krnášek (Pobočka Ostrava), Renáta Metlická (Pražská pobočka), Lubomír Morávek (Sekce proměnných hvězd a exoplanet), Marek Olšavský (Astronomická společnost Most), Petr Pakr (Sekce proměnných hvězd a exoplanet), Václav Procházka (Kosmologická sekce), Marek Rubeš (Přístrojová a optická sekce), Jan Smutek (Kosmologická sekce), Milan Šimčík (Pražská pobočka), Jiří Šretr (Astronomická společnost Most), Jana Šustová (Východočeská pobočka), Karel Trutnovský (Pobočka Brno), Miroslav Urban (Pražská pobočka), Jan Veleba (Amatérská prohlídka oblohy), Pavel Vopálenký (Pražská pobočka), Simona Žabková (Sluneční sekce).

Termín příští schůze VV ČAS je středa 18. března 2020 od 12:30 v Astronomickém ústavu AV ČR v Praze na Spořilově.

Zapsal Sobotka, zápis schválil VV elektronickým hlasováním.

Akce | **Memoriál Vladimíra Znojila**

Společnost pro meziplanetární hmotu pořádá seminář s názvem Memoriál Vladimíra Znojila, který se koná 18. 4. 2020 na hvězdárně v Brně. Program semináře bude zaměřen na vzpomínky účastníků astronomických expedic, pamětníků pozorovatelské astronomie. V rámci semináře bude také rodině Vladimíra Znojila předáno ocenění „Stříbrná kometa“, které mu bylo uděleno in memoriam na podzim v Ondřejově za uskutečněných 704 odhadů komet. Aktuální program semináře naleznete na stránkách kommet.cz

Jarní astronomický den v Beskydech

Beskydská oblast tmavé oblohy Vás zve již na osmý ročník této akce, která se koná na hotelu Charbulák na Gruni ve Starých Hamrech a to v sobotu 25. 4. 2020. Připraveny jsou čtyři přednášky na astronomická témata, nachystány jsou také dalekohledy na Slunce a večerní pozorování pod beskydskou hvězdnou oblohou. Aktuální program naleznete na stránkách www.boto.cz